

Non-combustible and multi-layer material, as a fire curtain in tunnels, has a woven glass fiber layer and a textile layer of perfluorinated plastics bonded together by needling

Publication number: DE10150307

Publication date: 2003-05-08

Inventor: SEITLINGER GUENTER (AT)

Applicant: ENFORTECH ENTWICKLUNG UND FORS (AT)

Classification:

- international: **A62C2/10; B32B5/26; A62C2/00; B32B5/22;** (IPC1-7):
A62C8/06; A62C3/00; D06N7/00

- European: A62C2/10; B32B5/26

Application number: DE20011050307 20011011

Priority number(s): DE20011050307 20011011

Report a data error here

Abstract of DE10150307

The multi-layer non-combustible fabric has a woven glass fiber layer and a textile layer of a perfluorinated plastics on at least one side of it as a nonwoven or woven material. The layers are bonded together by needling, using a thermoplastic thread, followed by compression with hot air.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 50 307 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
A 62 C 8/06
A 62 C 3/00
D 06 N 7/00

⑳ Aktenzeichen: 101 50 307.5
㉔ Anmeldetag: 11. 10. 2001
㉕ Offenlegungstag: 8. 5. 2003

DE 101 50 307 A 1

㉑ Anmelder:
Enfortech Entwicklung und Forschungs GmbH,
Mariapfarr, AT

㉒ Vertreter:
Haft, von Puttkamer, Berngruber, Czybulka,
Karakatsanis, 81669 München

㉓ Erfinder:
Seitlinger, Günter, Salzburg, AT

㉔ Entgegenhaltungen:
DE 199 25 722 A1
DE 94 10 133 U1
DE 91 01 312 U1
DE 38 87 185 T2
DE 36 87 502 T2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉕ Nicht brennbares Textilmaterial

㉖ Ein mehrlagiges, nicht brennbares Textilmaterial besteht aus einem Glasfaserstützgewebe und einer Textilschicht aus einem perfluorierten Kunststoff auf wenigstens einer Seite des Glasfaserstützgewebes.

DE 101 50 307 A 1

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein mehrlagiges, nicht brennbares Textilmaterial.

[0002] Um die katastrophalen Folgen von Tunnelbränden zu verhindern, ist vorgeschlagen worden, ein Tunnel in Abschnitte zu teilen, die durch Vorhänge voneinander abtrennbar sind. Zur Herstellung eines solchen Vorhangs ist ein nicht brennbares Textilmaterial erforderlich.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein solches nicht brennbares Textilmaterial zur Verfügung zu stellen.

[0004] Dies wird erfindungsgemäß mit dem mehrlagigen Textilmaterial nach dem Anspruch 1 erreicht. In den Ansprüchen 2 bis 4 sind bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Textilmaterials angegeben. Im Anspruch 5 ist ein bevorzugtes Verfahren zur Herstellung des erfindungsgemäßen Textilmaterials angegeben, das durch die Ansprüche 6 und 7 weiter ausgebildet wird. Der Anspruch 8 hat eine Verwendungsmöglichkeit des erfindungsgemäßen Textilmaterials zum Gegenstand.

[0005] Das erfindungsgemäße Textilmaterial weist ein Glasfaserstützgewebe auf, das auf wenigstens einer Seite mit einer Textilschicht aus einem perfluorierten Kunststoff versehen ist. Das heißt, das Textilmaterial besteht aus wenigstens zwei Lagen, nämlich dem Glasfaserstützgewebe sowie einer Textilschicht aus perfluoriertem Kunststoff.

[0006] Vorzugsweise wird das erfindungsgemäße Textilmaterial jedoch dreilagig eingesetzt, d. h. mit je einer Textilschicht aus einem perfluorierten Kunststoff auf beiden Seiten des Glasfasergewebes.

[0007] Der perfluorierte Kunststoff ist vorzugsweise Polytetrafluorethylen (PTFE) oder Perfluoralkoxy (PFA). Jedoch können auch andere perfluorierte Polymere eingesetzt werden, beispielsweise Polyvinylidenfluorid (PVDF) oder Perfluorethylenpropylen (FEP) und dgl. Unter einem perfluorierten Kunststoff bzw. Polymeren ist ein Kunststoff bzw. Polymeres zu verstehen, bei dem alle Wasserstoffe durch Fluor ersetzt sind.

[0008] Die perfluorierten Kunststoff-Textilmaterialien, also z. B. das PTFE-Textilmaterial und das PFA-Textilmaterial können auch als Gemisch eingesetzt werden. Als PFA-Textilmaterial kann beispielsweise ein Textilmaterial aus "Hastex" (eingetragene Marke) verwendet werden.

[0009] Wenn PTFE verwendet wird, hat sich das Textilmaterial als besonders feuerresistent erwiesen. Im Gegensatz zu PFA führt PTFE allerdings zu einer spürbaren Erhöhung der Steifigkeit.

[0010] Vorzugsweise besteht das Textilmaterial aus perfluoriertem Kunststoff, also z. B. PTFE und/oder PFA aus einem Vlies oder Gewebe.

[0011] Das PTFE- bzw. PFA-Gewebe oder -Vlies kann in bekannter Weise mit dem Glasfaserstützgewebe verbunden werden. Der Verbund dient in erster Linie dazu, das mehrlagige Textilmaterial verarbeiten zu können.

[0012] Als besonders geeignet hat sich zur Herstellung des erfindungsgemäßen Textilmaterials ein Benadelungsverfahren erwiesen, mit dem die wenigstens eine Textilschicht aus perfluoriertem Kunststoff an dem Glasfaserstützgewebe befestigt wird.

[0013] Vorzugsweise wird das Vlies oder Gewebe aus perfluoriertem Kunststoff, also beispielsweise PTFE oder PFA mit dem Benadelungsverfahren auf das Glasfasergewebe aufgebracht und daran befestigt. Das PTFE- bzw. PFA-Gewebe oder -Vlies wird dadurch mit dem Glasfaserstützgewebe zusammengeheftet.

[0014] Vorzugsweise werden zum Zusammenheften Fäden verwendet, die beim Erwärmen schrumpfen. Diese Fäden können aus einem thermoplastischen Material bestehen,

beispielsweise PFA. Das Erwärmen erfolgt vorzugsweise mit heißer Luft. Durch das Schrumpfen der Fäden erfolgt eine Verdichtung des mehrlagigen Textilmaterials.

[0015] Das erfindungsgemäße Textilmaterial ist nicht brennbar, wie das nachstehende Beispiel zeigt, zumindest schwer brennbar. Zudem ist es sehr widerstandsfähig sowie schmutz- und wasserabweisend.

[0016] Das erfindungsgemäße Textilmaterial kann in Tunneln eingesetzt werden, um die Ausbreitung von Tunnelbränden zu verhindern. Dazu können die Tunnel in Abschnitte geteilt werden, die durch Vorhänge aus dem erfindungsgemäßen Textilmaterial voneinander abtrennbar sind.

[0017] Jedoch bestehen auch andere vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. So kann das erfindungsgemäße Textilmaterial beispielsweise zum Tapezieren von Feuerschutztüren verwendet werden oder generell zur Brandabschottung in der Industrie, beispielsweise in chemischen Fabriken, in der Erdölverarbeitung oder in Gebäuden.

Beispiel

[0018] Ein Textilmaterial aus einem PTFE-Vlies auf einer und einem PFA-Vlies auf der anderen Seite eines Glasfaserstützgewebes, das mit einem Benadelungsverfahren hergestellt worden ist, wurde 10 Minuten einem Flammenwerfer in einem Abstand von 1 m ausgesetzt. Das Textilmaterial konnte weder entzündet werden, noch trat eine Veraschung auf.

Patentansprüche

1. Mehrlagiges, nicht brennbares Textilmaterial, **dadurch gekennzeichnet**, dass es aus einem Glasfaserstützgewebe und einer Textilschicht aus einem perfluorierten Kunststoff auf wenigstens einer Seite des Glasfaserstützgewebes besteht.
2. Textilmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der perfluorierte Kunststoff Polytetrafluorethylen (PTFE) und/oder Perfluoralkoxy (PFA) ist.
3. Textilmaterial nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Glasfaserstützgewebe auf einer Seite mit einer Textilschicht aus PTFE und auf der anderen Seite mit einer Textilschicht aus PFA versehen ist.
4. Textilmaterial nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Textilschicht aus perfluoriertem Kunststoff ein Vlies oder ein Gewebe ist.
5. Verfahren zur Herstellung des Textilmaterials nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Textilschicht aus perfluoriertem Kunststoff durch ein Benadelungsverfahren an dem Glasfaserstützgewebe befestigt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Textilschicht durch das Benadelungsverfahren auf das Glasfaserstützgewebe aufgebracht wird.
7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass zum Benadeln ein Faden aus einem thermoplastischen Kunststoff verwendet wird, und das Textilmaterial nach dem Benadeln mit heißer Luft verdichtet wird.
8. Verwendung des Textilmaterials nach einem der Ansprüche 1 bis 4 für Vorhänge zum Abschotten eines Tunnels bei einem Brand.